

## **Documentação Sprint 4**

### **Grupo MAI**

## **DISRUPTIVE ARCHITECTURES: IOT, IOB & GENERATIVE IA**

### **Equipe**

Luiza Nunes de Jesus - RM99768

Melissa de Oliveira Pecoraro - RM98698

Pedro Marques Pais Pavão - RM550252

Pamella Schimalesky Engholm - RM551600

Roberto Menezes dos Santos - RM552520

## **Proposta**

A MAI, empresa criada para a resolução do problema proposto, tem como objetivo criar uma inteligência artificial que estude o comportamento do cliente através de suas compras, listas de desejo, pesquisas, entre outros, e possibilita que as empresas gerem uma publicidade específica para o perfil de cada cliente.

Para que essa publicidade seja eficiente, a MAI acrescentará ao aplicativo da empresa uma timeline de vídeos, estes que serão disponibilizados conforme o perfil do consumidor. Os vídeos serão previamente criados para o marketing de marcas presentes no aplicativo.

Além disso, postagens em formato de carrossel serão disponibilizadas para os consumidores que desejam informações rápidas no próprio aplicativo da empresa, como tendências de roupas, cores da estação, etc.

## **Desenvolvimento final da solução/projeto**

No começo apresentamos a nossa ideia, qual o foco do nosso projeto, o que faríamos e colocamos isso em prática desenvolvendo um modelo de machine learning.

Neste momento trazemos a demonstração do protótipo funcional e as funcionalidades implementadas finais.

Como já foi falado, nosso objetivo é o varejo online e filtramos nessa etapa o foco na segmentação de clientes, entendendo seus comportamentos e analisando insights.

Para isso, utilizamos uma carga de dados sobre compras de clientes no varejo online e fizemos o pré-processamento de dados, uma análise exploratória e utilizamos o K-means, um algoritmo de clusterização, para segmentação dos clientes, analisando grupos com características semelhantes. Além disso foi desenvolvido um dashboard para visualização do que foi analisado, um modelo de classificação para classificar os grupos de clientes possíveis e para melhorar o desenvolvimento da solução.

Também foi feita uma integração com o Flask, tornando o protótipo mais funcional e adequado a realidade do projeto, sendo possível consumir o que foi desenvolvido, a api, em qualquer lugar ou aplicação. Essa forma de disponibilização do modelo torna a nossa ideia/projeto mais acessível e com melhor alcance sendo possível ser integrado com algum sistema, o que trás mais credibilidade para a nossa solução.

A arquitetura escolhida de Machine Learning é a escolha mais robusta e flexível para a segmentação de clientes no varejo online. Ela permite uma segmentação precisa, automatizada e escalável, oferecendo insights valiosos que podem ser utilizados para estratégias de marketing mais eficazes e personalizadas. Em comparação com outras abordagens, essa arquitetura é superior em termos de adaptabilidade, eficiência, capacidade de lidar com grandes volumes de dados e a possibilidade de integração com outros sistemas, apis etc., tornando-a a solução ideal para atender às necessidades do projeto.

## **Autocrítica (Reflexão)**

Pensando sobre o nosso projeto e todo o processo de desenvolvimento, dentro da ideia macro conseguimos avançar bem, tendo desenvolvido um bom backend, com lógicas e manipulação dos dados de uma forma clara, lidando realmente como dados do nosso alvo, que seriam empresas e tudo isso apontando para o alcance de clientes.

Tivemos também um bom controle de casos de teste para analisar a qualidade do nosso sistema e todas as possibilidades existentes dentro do contexto da nossa solução.

Um bom desenvolvimento de pensamento da computação em nuvem, trazendo toda a nossa ideia para a cultura Devops, tendo como praticidade e mais dinâmica os serviços em nuvem.

Desenvolvemos também um frontend, com uma boa interface para o nosso aplicativo, tendo a ideia da timeline e de conteúdos que alcancem da melhor forma os clientes e usuários, e pensando na melhor visualização e navegação para as empresas, com UX/UI.

Além do foco dessa matéria, que é a Inteligência Artificial e aquilo que o modelo de ML consegue alcançar e identificar para a recomendação, e que conseguimos fazer e ter um protótipo final, temos também Database, que conseguimos lidar com os dados e ter uma base que demonstra todo o relacionamento de tabelas, grupos, dados, colunas e consultas dentro do projeto e mostra o foco desta parte da solução.

### **Autocrítica (Reflexão)**

Também dentro do projeto aprendemos muita coisa na prática sobre aquilo que é possível alcançar e o que demanda mais trabalho.

Aprendemos a lidar com o meio do comércio, varejo online e toda a relação de clientes e empresas, tudo isso nos forjou a entender esse meio do mercado, mas também a saber como esse relacionamento funciona e o que se é cobrado.

Com tudo isso voltamos para as tecnologias e ferramentas que tivemos ao longo desse tempo, pensando de forma macro como poderíamos utilizar tudo isso para alcançar o nosso objetivo.

Foi um aprendizado muito amplo e que trouxe conhecimento para todos na questão de expertise técnica, mas também da percepção do mercado e do que foi preciso para cada momento de fase do desenvolvimento, com isso nos dando maturidade e entendimento das matérias e áreas alcançadas específicas que dominamos apontando para a nossa solução, como o desenvolvimento da inteligência artificial que seria de grande influência para a nossa solução e as outras matérias também no geral.

## **Autocrítica (Reflexão)**

Conseguimos sim desenvolver um protótipo da nossa ideia para o público-alvo, mas sempre existirão meios e estratégias que podem ser evoluídas e melhoradas com o tempo.

No geral do projeto fomos até onde conseguíamos, na questão técnica e prática também, desenvolvendo aquilo que vimos que era bom o bastante para possuir forma e pudesse ser vendido como nosso produto.

Em específico na parte de Disruptive, com Generative AI, desenvolvemos sim um modelo que consegue classificar o tipo de cliente/comprador e conseguimos até disponibilizar isso, sendo possível ser integrado e trazer a essência da nossa ideia de entender o cliente e com base nisso, fazer recomendação e ligação do desejo com a empresa que supre isso.

Mas poderíamos ter avançado em integrar a nossa ideia com alguma IA já pronta e que traria muitos pontos positivos a mais para a nossa solução, como usar o ChatGPT ou Gemini.

Essa integração nos ajudaria em serem eles o modelo de IA que analisaria os dados e tentaria classificar um grupo para sugestão.

De planos para futuro e expansão podemos investir mais na relação dos dados que pegamos dos clientes das próprias empresas e com isso classificamos as pesquisas ou interesses do usuário com pontos, como uma média pondera, então se o usuário pesquisa bastante os pontos aumentam e se ele ficar um tempo sem pesquisar os pontos diminuem, tudo isso seria algo muito claro e bem visível para empresas e clientes, sendo até um incentivo para causar um desejo de maior alcance de pontos tanto para benefício da empresa quanto para o cliente, sendo visto como a meta sempre alcançar muito pontos.